
**REUNIÓN CONJUNTA DEL EQUIPO DE TRABAJO DE
CALIDAD DEL AIRE DE AMBOS NOGALES Y DEL SUBGRUPO DE
DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DEL MECANISMO
DE ENLACE FEDERAL PARA ASUNTOS FRONTERIZOS**

Consulado de Estados Unidos
Calle San José S/N
Fraccionamiento Los Álamos

NOTAS DE LA REUNIÓN

Nogales, Sonora
23 de marzo de 2006
13:00 – 16:00 horas

Bienvenida y Presentaciones:

El Vicecónsul Jim Becker inició la reunión dando la bienvenida al grupo. Después el Arq. Ángel López Guzmán les informó al grupo que las funciones ambientales de la Secretaría de Infraestructura Urbana y Ecología de Sonora estaban ahora oficialmente bajo la recién formada Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable de Sonora (CEDES). El Arq. López Guzmán y su personal continúan siendo nuestros compañeros en este equipo de trabajo, sólo el nombre de la organización se ha cambiado.

La Cónsul Sharpe estuvo presente en la reunión durante un breve período ya que tenía otros eventos para asistir durante la tarde. Después de darles la bienvenida a los participantes, la Cónsul Sharpe señaló los logros del equipo de trabajo e indicó que esto era uno de los más activos bajo el Mecanismo de Enlace Fronterizo. Agradeció al grupo por trabajar hacia objetivos de mejorar la calidad del aire en la comunidad y ofreció su continuo apoyo en esos esfuerzos.

El Geol. Plácido dos Santos, copresidente del Equipo de Trabajo de Calidad del Aire de Ambos Nogales, junto con el Arq. López Guzmán, presentó a la Biol. Edna Mendoza como la nueva Coordinadora de Difusión Pública de ADEQ para temas de la calidad de aire en la frontera quien también brindará apoyo al grupo de trabajo. Ella recientemente tomó el puesto que llegó a quedar vacante cuando la Ing. Michele Kimpel Guzmán dejó la agencia para empezar una nueva carrera con el Ministerio de Asuntos Exteriores Estadounidense. La Biol. Mendoza ha estado con ADEQ durante 12 años y previamente se enfocaba en la coordinación sobre la gestión de residuos peligrosos y colaborando con maquiladoras en prácticas de prevención de la contaminación.

Antes de seguir con el orden del día, los participantes se presentaron.

Presentación del “Plan de Acción para Mejorar la Calidad del Aire en Ambos Nogales”:

Una copia del “Plan de Acción para Mejorar la Calidad del Aire en Ambos Nogales” fue distribuida a cada asistente de la reunión. Este documento, así como un documento de apoyo conteniendo apéndices, se hicieron disponibles en inglés y español.

El Geol. dos Santos proporcionó un breve resumen sobre el plan. Este documento, producido por ADEQ en junio de 2005, proporciona los antecedentes de un estudio de monitoreo de aire de varios años que condujo al desarrollo de un plan de acción dirigido a cuestiones de la calidad del aire en las comunidades de Nogales, Arizona y Nogales, Sonora a través de un diálogo intergubernamental binacional.

Se ha determinado que las partículas son el contaminante primario que perjudica la calidad de aire en Ambos Nogales. El plan identifica 12 áreas claves que son clasificadas en “acciones de alta prioridad” y “acciones adicionales de prioridad”, las cuales se listan abajo.

Acciones de Alta Prioridad:

- A. Asegurar la estabilización adecuada de más calles y estacionamientos que no se encuentren pavimentados.
- B. Acelerar los cruces individuales y comerciales de la frontera.
- C. Abordar las emisiones vehiculares.
- D. Construir corredores de transporte que sean de mayor importancia.
- E. Reducir los impactos de la ruta del tren sobre la calidad del aire.

Acciones Adicionales de Prioridad:

- F. Eliminar la quema de basura.
- G. Promover esfuerzos de reforestación más efectivos.
- H. Reducir la quema de leña.
- I. Implementar soluciones de ingeniería para la erosión del suelo.
- J. Establecer programas de reciclaje.
- K. Crear más o mejorar los servicios de tránsito público.
- L. Mejorar el flujo de tráfico en las calles locales.

Se indicó que el documento en ambas versiones de inglés y español estaba disponible electrónicamente por el sitio Web de ADEQ en www.azdeq.gov y que también sería puesto en el sitio Web del Programa Frontera 2012 en www.epa.gov/usmexicoborder.

Resumen de los Resultados del Monitoreo de Aire en el 2005 en Ambos Nogales:

El Ing. Gerardo Monroy dio una presentación que resume los resultados del monitoreo de partículas para Ambos Nogales. La estación de monitoreo en Nogales, Arizona está en la oficina de correos en la Avenida Morley. Esta equipada con monitores de atenuación beta (BAMS, por sus siglas en inglés) y muestreadores partisol. El sitio de monitoreo en Nogales, Sonora está en la estación de bomberos en la Avenida Obregón y esta equipado con muestreadores dicótomos (dichot).

La contaminación por partículas (PM, por sus siglas en inglés) se miden en ambos sitios. Se colectan datos para PM_{10} (partículas hasta 10 micrómetros de tamaño) y $PM_{2.5}$ (partículas hasta 2.5 micrómetros de tamaño). Los parámetros meteorológicos también se colectan en el sitio de Nogales, Arizona. Estos incluyen la velocidad y dirección del viento, la temperatura y la presión.

Las muestras de los monitores partisol y dichot se colectan cada sexto día. Las muestras de BAMS se colectan cada hora los siete días de la semana. Los monitores BAMS se consideran monitores de propósito especial y se utilizan para propósitos de evaluación. Esto es, no son utilizados para determinar la conformidad con los Estándares Nacionales Estadounidense de Calidad de Aire (NAAQS, por sus siglas en inglés). El estándar de EE.UU. para PM_{10} es 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y para $PM_{2.5}$ es 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Los promedios anuales para PM_{10} y $PM_{2.5}$ indican que los promedios anuales más altos se presentaron en 1999 y 2000 para Nogales, Arizona y Nogales, Sonora respectivamente, los promedios más bajos se presentaron entre los años de 2003 y 2004. El promedio del año pasado indica una tendencia preocupante. El promedio de PM_{10} subió cerca de 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para ambos

Nogales. El promedio de PM_{2.5} estuvo justo por debajo de 15 µg/m³ para Nogales, Arizona y 18 µg/m³ para Nogales, Sonora.

Los datos de la concentración máxima de PM₁₀ en 24-horas también siguieron esta tendencia en el 2005 y exceden el estándar de 150 µg/m³, en Nogales, Arizona con 276 µg/m³ y Nogales, Sonora con 240 µg/m³. En el sitio de Nogales, los datos de los monitores partisol y BAMS desde el 1° de octubre hasta el 30 de diciembre tuvieron correlación con los datos más altos obtenidos el 5 de noviembre, el 3 de diciembre, y el 24 de diciembre. Hubo 56 excedencias en este sitio en 120 días. Ambas comunidades estuvieron por debajo del estándar en 2004. Al comparar estos datos con los de otras comunidades, las muestras de BAMS en Nogales, Arizona que se obtuvieron para el período de octubre 2005 hasta marzo 2006 exceden los datos obtenidos para el mismo período de monitores en Douglas, Yuma y Phoenix. Hay una correlación entre días con vientos ligeros y excedencias del estándar de PM₁₀. Un frente frío generalmente precedía días de estancamiento aéreo en los valles, causando una capa de inversión. Sin embargo, las temperaturas máximas y mínimas en días con excedencias variaron de 62°F a 85°F y 49°F y 21°F, respectivamente.

Durante esta presentación también se señaló la aparición de secciones laterales de combustión espontánea y casos de quema de basura no planeados en el relleno sanitario municipal viejo.

Las conclusiones derivadas de este análisis son:

- El polvo de calles sin pavimentar y las emisiones de vehículos siguen siendo las fuentes más grandes de la contaminación atmosférica en Ambos Nogales.
- Las condiciones de sequía extrema y el estancamiento aéreo excepcional han contribuido a concentraciones altas de partículas en Ambos Nogales en los últimos meses.
- El relleno sanitario municipal viejo en Nogales, Sonora es un problema naciente que puede volverse en problema grave, si es desatendido.

Actualización de Proyectos Actuales y en Curso:

Modificaciones de Camiones Escolares Diesel en Río Rico y Actividades de Difusión

Una presentación sobre el proyecto fue conducida el MC. José Rodríguez. Las metas principales del proyecto son: (1) reducir la exposición de niños a emisiones de diesel; (2) reducir las emisiones de diesel; (3) demostrar modificaciones de autobuses escolares en la región fronteriza; (4) promover el uso de combustibles más limpios; (5) informar al público de los efectos positivos de utilizar los combustibles más limpios y tecnologías de adaptaciones y; (6) realizar actividades de difusión dirigidas a otros operadores de flotas en la región fronteriza Sonora-Arizona.

El Distrito Escolar de Río Rico (RRSD, por sus siglas en inglés) tiene 47 autobuses en su flota equipada con motores diesel de varios fabricantes y rango de edad. RRSD mejorará 74% de su flota – 31 serán mejorados con un catalizador de oxidación de diesel (DOC, por sus siglas en inglés) y 4 serán mejorados con trampas de partícula (PT, por sus siglas en inglés). Por problemas debidos a la disponibilidad, los autobuses modificados utilizarán una mezcla de 20% de biodiesel y 80% de diesel regular, en vez de diesel con contenido ultra bajo de azufre como se había planeado originalmente.

Hay muchos beneficios a estas tecnologías de adaptación. Para DOC ellos incluyen: (1) una reducción de 20% a 30% de partículas; (2) reducciones de monóxido de carbono e hidrocarburo hasta el 50%; (3) no se requiere combustible especializado y; (4) es recomendado para motores mecánicos. Para PT son: (1) más de 90% de reducción de partículas; (2) un 5% a 10% de

reducción en óxidos de nitrógeno y; (3) funciona con todos los motores electrónicos construidos después de 1994.

Los costos asociados son: \$31,680 para la trapas de partículas; \$54,340 para los catalizadores de oxidación de diesel y; \$13,980 para el combustible y costos relacionados. El costo total del proyecto es \$100.000. Todos los costos son en dólares.

Construcción Térmica y Tecnologías Alternativas para Calefacción/Cocinar

Este proyecto aborda la recomendación del equipo de trabajo para reducir la quema de leña, que es considerado un contribuyente significativo de condiciones pobres de calidad del aire especialmente en los meses de invierno. La meta principal es identificar y explorar técnicas de construcción con diseño térmico y tecnologías de calefacción/cocina alternativas apropiadas para Ambos Nogales, con un enfoque específico en la probabilidad de reducir las emisiones por la quema de leña actualmente utilizado para propósitos de calentar y cocinar.

La Dra. Diane Austin de la Oficina de Investigación Aplicada en la Antropología de la Universidad de Arizona (BARA, por sus siglas en inglés) proporcionó un resumen de avances de este proyecto. Durante sus reuniones iniciales, se aprendió que muchas personas que queman leña para cocinar lo hacen así durante el invierno porque sus dispositivos para cocinar también sirven para calentar sus hogares. Se determinó que era crítico obtener por lo menos algunos dispositivos en la comunidad durante el invierno para aprender si serían alternativas aceptables a aquellos actualmente en uso. Dos enfoques básicos se identificaron para reducir la quema de leña en estufas: (1) reemplazar estufas con dispositivos que no requieren leña; o (2) reemplazarlas con dispositivos alternativos de eficiencia energética y de bajas emisiones para la quema de leña.

BARA reclutó a estudiantes del Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios No. 128 (CETis 128) para diseñar y construir estufas de tres tipos alternativos. Con la ayuda de un maestro de ecología en CETis, se desarrolló un programa que incluyó talleres sobre la calidad del aire y diseño de estufas, un concurso para el diseño, la selección de diseños factibles, la construcción de estufas alternativas, y un concurso y exposición final. Más de 200 maestros y estudiantes asistieron a la exposición en la escuela, y un informe sobre el evento fue televisado en el Canal 4 en Nogales, Sonora. Las estufas ganadoras se mostraron también durante una demostración de estufas que se llevó a cabo en un centro social en la Colonia Bella Vista.

Adicionalmente, BARA coordinó esfuerzos con una organización no-gubernamental, Energía Solar para el Hogar, para adquirir y probar estufas solares. Durante la fase inicial de prueba, 21 estufas se distribuyeron y otras 20 serán distribuidas antes del fin del proyecto.

La colección de datos aún esta en progreso con respecto a tecnologías alternativas de construcción. Las conclusiones preliminares incluyen: (1) la necesidad de más atención a techos y aislamiento; (2) las alternativas comunes tales como pacas de paja no es apropiada para Nogales a causa de la falta de materias básicas y costos altos de transporte; y (3) el re-diseño de hogares debe incorporar algo más materiales alternativos para la construcción; se puede lograr mucho poniendo atención al diseño del sitio y la orientación de la estructura.

Esfuerzos de la Asociación de Reforestación de Ambos Nogales

La Dra. Diane Austin proporcionó una visión general breve sobre los esfuerzos de la Asociación de Reforestación de Ambos Nogales, conocido como ARAN. La meta del proyecto era establecer un programa sustentable para identificar y proteger la vegetación existente, así como

promover los esfuerzos efectivos de reforestación para estabilizar el suelo, reducir la contaminación atmosférica, y restablecer comunidades de vegetación nativa en Ambos Nogales. Numerosos grupos e individuos se reunieron a formar ARAN y continúan colaborando para alcanzar esta meta.

Este proyecto, financiado por una subvención de EPA, ya ha sido terminado. Se ha elaborado un borrador del informe final, pero no ha sido revisado por el comité de ARAN. Se espera que esté terminado y disponible para la próxima reunión del equipo de trabajo en ambas versiones inglés y español.

Proyectos de Infraestructura Locales

El Ing. Julián Martínez dio una presentación sobre varios de los proyectos de infraestructura que el municipio de Nogales, Sonora ha emprendido durante los últimos meses. Se han construido puentes vehiculares para aliviar la congestión del tráfico debido a los tiempos de espera durante paradas de rutina del tren en medio de la ciudad.

Estos puentes vehiculares se planearon en lugares claves, cuatro en total están planeados para construcción. El primero que fue terminado es el Puente El Greco. Esta área tiene una alta concentración de tráfico vehicular, un promedio de 3,000 vehículos por hora. La construcción del puente alivió el embotellamiento que se desarrollaba rutinariamente en el área. El Puente Buenos Aires está actualmente en construcción. Este está localizado en un vecindario muy poblado y está a 300 metros de la frontera internacional. Dos puentes vehiculares más se tienen contemplados, el Puente Ana Gabriela Guevara y el Puente Segura Social. Adicionalmente, se planea construir un total de 12 puentes peatonales.

Con respecto al proyecto de pavimentación certificado por la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF), aún se sigue estudiando por el congreso del estado de Sonora. Este proyecto estipula una asignación del costo de 50% por el estado y 50% por el usuario, o en este caso, por quienes residen en la calle que se pavimentará. El Arq. López Guzmán se comprometió a organizar una reunión entre los varios niveles y oficinas del estado y el gobierno municipal para identificar todos los aspectos y las opciones para abordarlos. Se deberá dar un informe sobre los avances en este tema durante la próxima reunión del equipo de trabajo.

Concurso para Calendario 2007 de Aire Limpio en Ambos Nogales

El concurso para dibujos y opiniones para el calendario 2007 de aire limpio de Ambos Nogales ya está en camino. La fecha límite para someter los dibujos y las opiniones por los estudiantes es el 21 de abril de 2006. La participación ha disminuido durante el par de años pasados. En un esfuerzo de aumentar la participación para el concurso de este año, el MC. Rodríguez se reunió con maestros para darles un resumen de temas sobre la calidad de aire y proyectos de difusión locales.

Las instrucciones para el concurso han sido entregadas a 125 escuelas en ambos lados de la frontera. El Lic. Daniel Martínez de CEDES fue identificado como contacto para apoyar a ADEQ a promover el concurso del calendario en Sonora, si es necesario.

Otros

No se informó sobre ninguno otro proyecto.

Propuestas de Proyectos Frontera 2012:

El Geol. dos Santos le informó al grupo que se había recibido notificación informal de EPA que una propuesta para un proyecto para la demostración de biodiesel sometida por el Instituto Tecnológico de Nogales y otros socios ha sido seleccionada para recibir financiamiento de Frontera 2012. Se espera el anuncio oficial por parte de EPA en las próximas semanas.

Eventos Próximos y Discusión General:

5 de abril	Concurso de Diseño de Dispositivos Alternativos para Cocinar en CETIS
7-10 de mayo	Congreso de Ciudades Limpias en Phoenix, Arizona
13 de mayo	Feria de Salud en Patagonia, Arizona patrocinado por SEAHEC
5 de junio	Evento de Día Mundial de Medio Ambiente en Nogales, Sonora

Líneas de Acción y Clausura:

La próxima reunión del grupo se planeó tentativamente para el 21 de junio a las 10:00 de la mañana en Nogales, Sonora en el Consulado Estadounidense.